

664

124 X.1

К 205

А.А.КАПРАНОВ и В.С.НАЗИН

*Вермишель*

из

КАРТОФЕЛЯ

ГОСТОРГИЗДАТ



МОСКВА • 1944

2337/30

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК  
СРОКОВ ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ  
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ  
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Колич. пред. выдач

06'

3 ТМО Т. 3.800.000 Я. 1653-91

КНИГА ВОЗВРАЩЕНА В БИБЛИОТЕКУ  
УКАЗАНЫ СРОКИ ВОЗВРАТА

~~40~~  
~~25~~

4X

90

*[Handwritten signature]*

337/30

*[Handwritten initials]*

КНИГА ВОЗВРАЩЕНА В БИБЛИОТЕКУ

844 3428



## ВВЕДЕНИЕ

Сушка имеет чрезвычайно большое практическое значение как способ, дающий возможность сохранить картофель в течение длительного времени. Сушеный картофель в 5—7 раз легче свежего, занимает меньше места, не боится мороза. Все это облегчает его перевозку и хранение, уменьшая потребность в таре, складских помещениях и транспортных средствах.

Для приготовления пищи из сушеного картофеля требуется значительно меньше времени и топлива, чем для обычной готовки из свежего картофеля, что создает несомненные удобства, в особенности в полевых условиях.

Описываемый в предлагаемой брошюре новый способ сушки картофеля путем превращения его в вермишель дает продукт более высокого качества, чем обычный сушеный картофель.

В брошюре авторы ставят своей целью помочь работникам сушильных предприятий и предприятий общественного питания в освоении выработки вермишели из вареного картофеля.

## СЫРЬЕ ДЛЯ ВЕРМИШЕЛИ

Сырьем для изготовления картофельной вермишели служат в основном столовые сорта картофеля: Эпикур, Рихтер, Американка и др. Непригодным сырьем считается картофель с значительными механическими повреждениями, загнивший, пораженный кольцевой гнилью, сельскохозяйственными вредителями и т. п.

## СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Процесс выработки картофельной вермишели состоит из следующих операций: 1) сортировки и калибровки картофеля, 2) мытья, 3) варки клубней в целом виде, 4) ручной очистки клубней, 5) изготовления вермишели на пресс-вальцовке, 6) настилки вермишели на сита, 7) сушки и 8) сортировки высушенной вермишели.

*Сортировка и калибровка.* Сортировка необходима для того, чтобы отбраковать сырье, не годное для выработки картофельной вермишели, и удалить всякие примеси. Калибровка же дает возможность загружать в котел клубни примерно одного размера и этим достичь равномерной проварки картофеля. В тех случаях, когда калибровка не применяется, отходы при ручной очистке уве-

664,8  
личиваются, так как мелкий картофель полностью разваривается, средний проваривается нормально, а крупный не доваривается.

*Мытье.* Отсортированный картофель тщательно моют в чистой воде до полного удаления с клубней песка и грязи. Мытье следует производить в проточной воде, а если это невозможно, — менять воду по мере загрязнения. Картофель моют либо на машинах — в барабанных и кулачных мойках, либо в чанах и бочках, перемешивая клубни деревянным веслом.

*Варка клубней.* Неочищенный картофель проваривают в кипящей воде почти до готовности. При таком способе варки лучше сохраняются питательные вещества картофеля, при условии, что клубни были предварительно отсортированы и не имели значительных механических повреждений. Варка, в зависимости от размеров картофеля, длится от 20 до 40 минут. Разваривания клубней, так же как и недоварки, допускать нельзя: в первом случае увеличиваются отходы при изготовлении вермишели, а во втором — затрудняется работа пресс-вальцовки, и готовая продукция приобретает сероватый цвет.

*Ручная очистка клубней.* После проварки картофель, во избежание дальнейшего разваривания, немедленно охлаждают, рассыпая его на столах слоем в 10—15 см, и еще теплые клубни вручную очищают от кожицы. Очистка клубней в вареном виде уменьшает количество отходов по сравнению с очисткой и дочисткой сырого картофеля, примерно, на 50%. Так, при механической очистке сырого картофеля с ручной дочисткой отходы составляют 33—35%, при ручной очистке сырого картофеля — 28—30%, а при очистке вареного — всего 20—22%. Поэтому на выработку 1 т картофельной вермишели расходуется только 6 т картофеля, тогда как для получения 1 т сухого картофеля, с предварительной очисткой в сыром виде и бланшировкой кусками, необходимо 8 т сырья.

*Приготовление вермишели.* Очищенный картофель пропускают через пресс-вальцовку, имеющую протирочные сита с ячейками размером 4,5 мм.

При работе пресс-вальцовку необходимо равномерно загружать через бункер. Для того, чтобы валки захватывали крупные клубни, на них нажимают деревянной давилкой. Желательно, чтобы длина вермишели была 2,5—3 см, а толщина — 4,5 мм.

*Настилка вермишели на сита.* Из-под валков пресс-вальцовки вермишель попадает на транспортер, приводимый в движение вращением рукоятки, и сыпается на подставляемые сита. Сита представляют собой деревянные рамки, на которые натянута мешковина, хлопчатобумажная или густая металлическая сетка, смазываемая растительным маслом для защиты от ржавчины.

На 1 м<sup>2</sup> сита настилают 4—4,5 кг вермишели, распределяя ее по всему сити равномерным слоем. Перегрузка ведет к неравномерности сушки и увеличению ее продолжительности, а недогрузка снижает производительность сушильного аппарата.



*Сушка.* Вермишель сушат в простейших сушильных аппаратах, русских печах, на плитах, комнатных лежанках. При сушке в домашних условиях—в печах, на плитах и лежанках—вермишель можно раскладывать на бумажной нитяной сетке, фанере, полотне или на обычных ситах. Картофельную вермишель сушат при температуре 70—75° в течение 3—4 часов. Сушильный аппарат следует загружать снизу, постепенно переставляя сита наверх.

*Сортировка высушенной вермишели.* После сушки вермишель охлаждают на ситах 25—30 минут, а затем сортируют для удаления случайных примесей.

Если же сушка производилась на проволочных ситах, то вермишель нужно обязательно пропустить два раза через электромагнитный аппарат, чтобы удалить металлические примеси.

Все операции с вермишелью необходимо производить с особой осторожностью, чтобы не раздробить ее и избежать образования большого количества крошки.

## УПАКОВКА И МАРКИРОВКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Картофельную вермишель упаковывают в деревянные или фанерные ящики или фанерные цилиндры емкостью до 30 кг, в kraft-мешки и в бумажные кули с каркасом из планок или с обручами. Внутри ящики и цилиндры выстилают бумагой. После упаковки тару маркируют в соответствии с действующим стандартом на сухие овощи. Картофельную вермишель нельзя упаковывать в мешки без каркаса и обручей или в рогожные кули, так как это может привести к полному раздроблению и образованию крупки.

Картофельная вермишель без особой дополнительной обработки идет для приготовления пищи. Поэтому на всех стадиях обработки вермишели необходимо соблюдать строгий санитарный режим, чтобы исключить возможность попадания в продукт посторонних примесей как при пропуске через пресс-вальцовку, так и при сушке.

## ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЕРМИШЕЛИ

Сушеная картофельная вермишель должна быть белого цвета с желтоватым оттенком, равномерной окраски, без темных пятен, хрупкой. Толщина готовой вермишели 1—1,5 мм. Влажность готового продукта не должна превышать 12%. При раскусывании вермишель должна рассыпаться, а при варке в течение 5—7 минут давать картофельное пюре. Вермишель должна иметь вкус, свойственный сушеному картофелю, без всяких привкусов и посторонних запахов.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Как уже указывалось, для выработки 1 т сушеной картофельной вермишели расходуеться 6 т сырья.

Предварительные расчеты показывают, что при выработке вермишели по описанному способу, с применением пресс-вальцовки системы Капранова и Городенского, на сушку затрачивается в два раза меньше времени, чем при сушке картофеля обычным способом с ручной обработкой. Таким образом, сушилка, дающая 100 кг сушеного картофеля в сутки, может пропустить за тот же срок 200 кг картофельной вермишели.

Расход дров на 1 т готовой продукции при выработке вермишели значительно ниже, чем при сушке картофеля обычным способом. Соответственно снижается и потребность в рабочей силе.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ВЕРМИШЕЛИ ИЗ КАРТОФЕЛЯ

Для выработки вермишели из картофеля А. А. Капрановым и А. Н. Городенским предложена пресс-вальцовка, отличающаяся простотой конструкции и портативностью. Она устанавливается и укрепляется на столе, станине и т. п. и приводится в действие вручную от рукоятки, требуя максимального усилия в 10 кг. Общий вид пресс-вальцовки показан на рис. 1—3, а чертежи даны на рис. 4—6.

Пресс-вальцовка состоит из следующих основных частей: корпуса, бункера, протирочных валков, формующей сетки, транспортера и приводного механизма.

**Корпус.** Корпус пресс-вальцовки состоит из двух боковин (4, 5) и двух угольников (3). Угольниками служат куски углового железа № 5 длиной 230 см. В каждом угольнике высверливается по два отверстия диаметром 10 мм. Между отверстиями должно быть расстояние в 215 мм. Боковинки размером 220 × 60 × 20 мм делаются из полосового железа. Вместо железа можно взять сухое дерево твердой породы, но в этом случае толщина боковинки должна быть увеличена до 40 мм. Угольники и железные боковинки для предохранения от ржавчины должны быть вылужены с внутренней стороны оловом. Каждая боковинка состоит из двух частей—верхней (5) и нижней (4), соединяемых двумя болтами (1) диаметром 10 мм. В боковинках просверливаются сквозные каналы для болтов. Этими болтами корпус соединяется также и с транспортером, для чего в боковых стенках последнего просверливаются дыры. Диаметр этих дыр выбирается с таким расчетом, чтобы болты входили в них туго и не выпадали при разборке пресс-вальцовки. На концах болтов нарезается резьба  $\frac{3}{8}$ " для фасонных гаек.

Для плотной посадки на угольники (3) нижних боковин они пригоняются на углах по профилю углового железа. Для подшип-



ников с наружной стороны в боковинках растачиваются углубления соответствующих размеров.

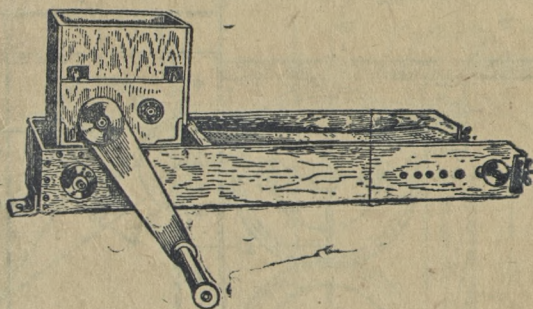


Рис. 1. Пресс-вальцовка в собранном виде.

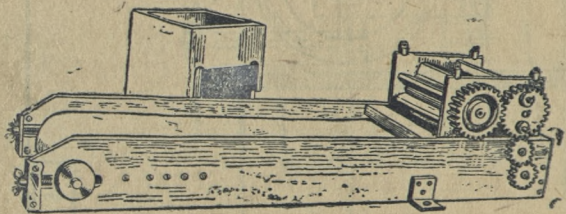


Рис. 2. Пресс-вальцовка со снятым бункером.

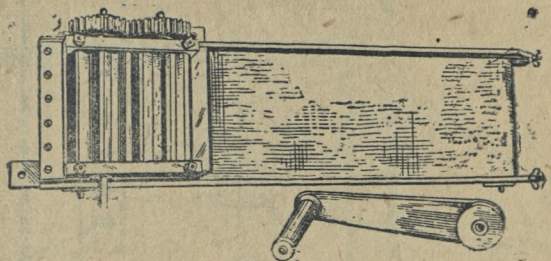


Рис. 3. Вид пресс-вальцовки сверху.

С внутренней стороны боковинки растачиваются углубления (5 мм) диаметром 110 мм. Сначала эти углубления растачиваются из точек, соответствующих центрам осей протирочных валков, а затем вторично — из точек, смещенных навстречу одна другой на 10 мм каждая. На нижний уступ, образуемый углублением, опирается формующая сетка (6).





337130

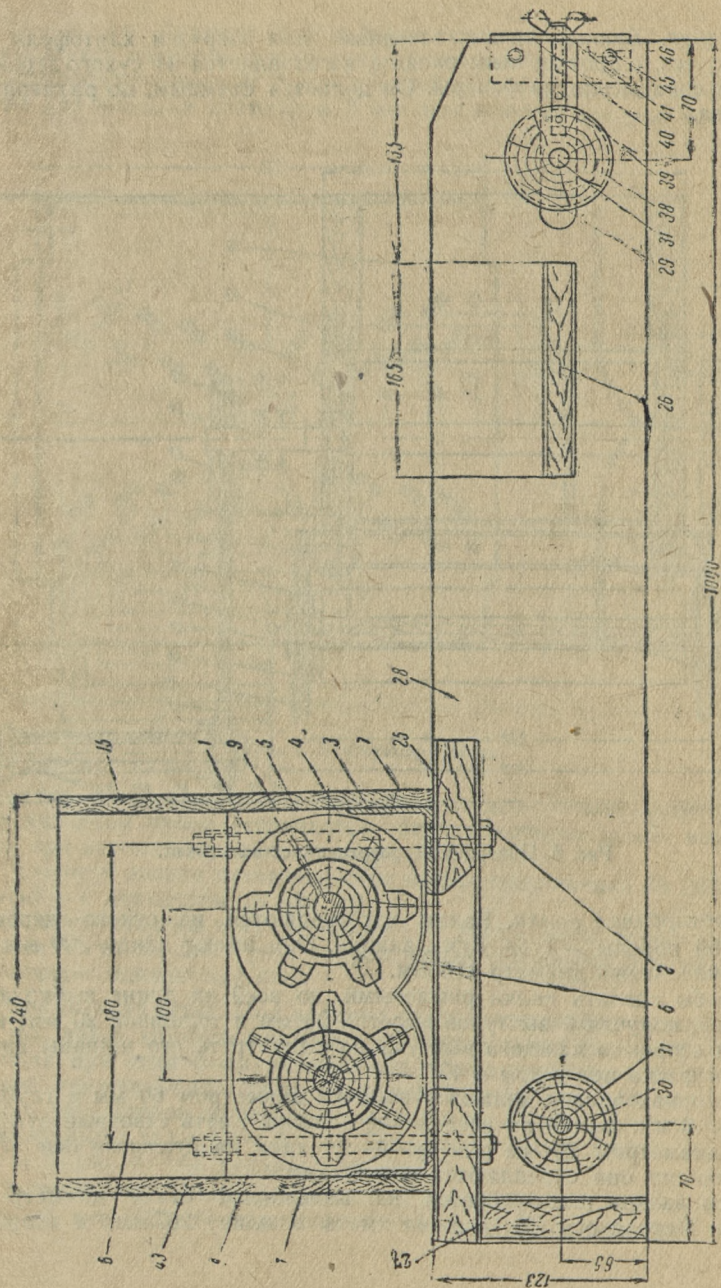


Рис. 5. Продольный разрез пресс-вальной.

**Бункер.** Бункер, предназначенный для загрузки картофеля и подачи его к протирочным валкам, изготавливается из сухого дерева любой породы или из фанеры. Он делается съемным, по размерам корпуса.

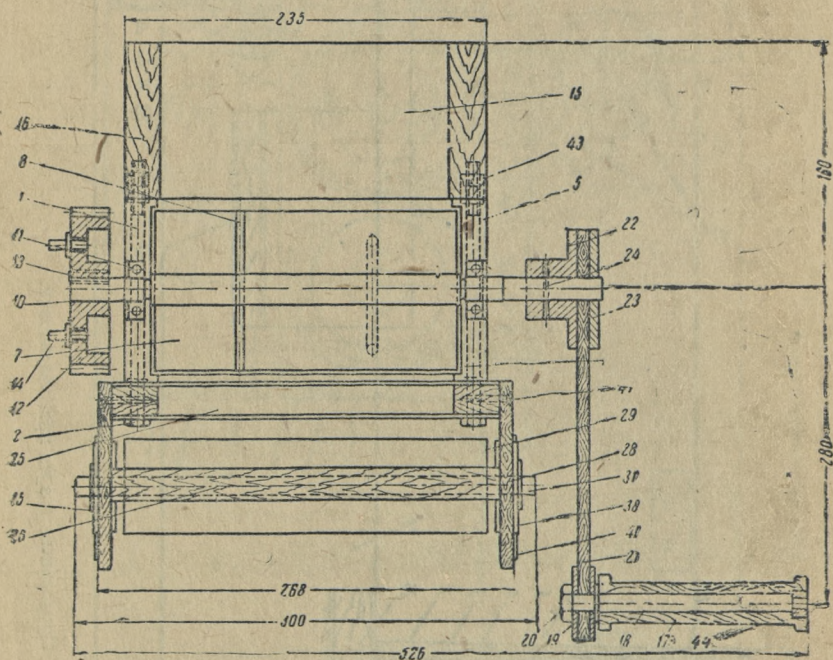


Рис. 6. Поперечный разрез пресс-валцовки.

**Протирочные валки.** Валки изготавливаются из сухого дерева твердой породы — дуба, бука, акации. Они имеют длину 200 мм и первоначальный диаметр 110 мм.

Чтобы сделать валки рифлеными, по всей их длине выбирают 6 пазов, получая 6 выступов высотой 20 мм и толщиной 20 мм; по обеим сторонам каждого выступа на одну треть его ширины снимается фаска под углом в  $45^\circ$ .

В торцах валков делаются выточки диаметром 60 мм и глубиной 5—6 мм. Валки по всей длине должны иметь сквозные отверстия диаметром 20 мм для тугой насадки на стальные оси (7), с которыми они скрепляются шпильками.

Оси валков изготавливаются из поделочной стали диаметром 20 мм. Первая ось (9) должна иметь в длину 267 мм, а вторая



(10)—343 мм. Диаметр осей выбирается в зависимости от диаметра имеющихся подшипников. В осях вытачиваются шейки для насадки шарикоподшипников. В более длинной оси просверливается отверстие для шпильки диаметром 5 мм, при помощи которой крепится

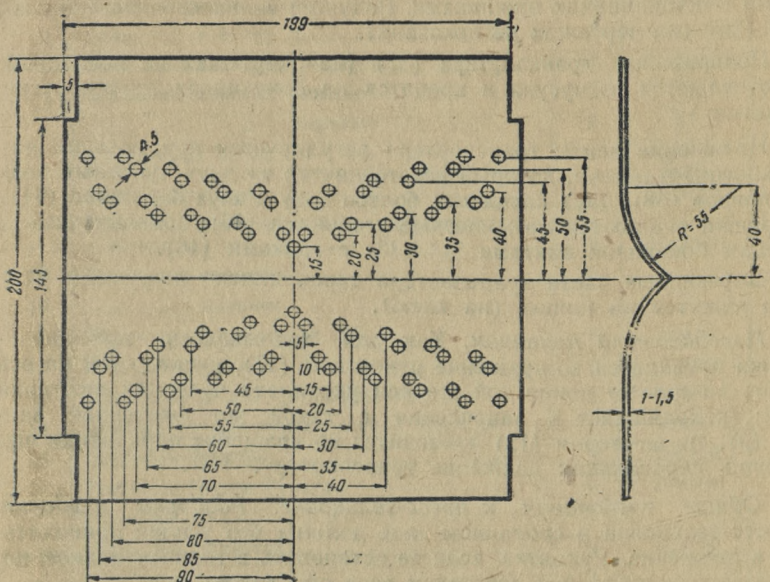


Рис. 7. Формующая сетка.

рукоятка. Собранные валки обтачиваются до конечного диаметра—106 мм. Этим путем устраняется биение, которое может возникнуть при неточной посадке валков на оси.

Для осей валков рекомендуются шарикоподшипники № 203 или другие—с диаметром 15—20 мм.

С одной стороны пресс-вальцовки на концы обеих осей насаживаются чугунные шестерни, закрепляемые торцевыми винтами  $\frac{3}{8}$ " и имеющие одинаковый шаг.

**Формующая сетка.** Под валками располагается формующая сетка (6), через которую протирается картофельная масса, приобретающая при этом форму вермишели. Сетка изготавливается из листовой нержавеющей стали толщиной 1,0—1,5 мм или из луженого с двух сторон железа той же толщины. Для получения сетки сверлят дыры диаметром 4,5 мм. Расположение дыр в сетке, ее размер и форма изгиба показаны на рис. 7.

**Транспортер.** Транспортер состоит из следующих основных частей: а) дна (25), б) торцевого бруска (27), в) распорки (26),

г) двух боковин (28), д) двух деревянных валиков диаметром 65 мм (29 и 30) и полотна (42).

Деревянные валики надеваются на стальные оси диаметром 13 мм, длиной 300 мм; оси имеют отверстия на концах для крепления в подшипниках шпильками. Ведущий валик крепится шпилькой (36) (на чертежах не показана).

Подшипники транспортера (37) (на чертежах не показаны) изготавливаются из чугуна и крепятся на боковинках транспортера винтами  $\frac{1}{4}$ ".

Натяжение ленты транспортера регулируется при помощи натяжного механизма, который изготавливается из двух чугунных подшипников (38), двух натяжных болтов (39) и двух барашков (41). Барашки опираются на железные угольники (40), привинченные к концам боковинок винтами  $\frac{1}{4}$ " (43) с гайками (46).

Деревянные части транспортера скрепляются шурупами (47) или вяжутся на шипах (на клею).

*Передающий механизм.* Как уже указывалось, пресс-вальцовка приводится во вращение рукояткой (17), насаженной на ось (10); на другом конце той же оси укреплен чугунная шестерня (12), находящаяся в зацеплении с такой же шестерней вала (9). От шестерни (12) приводится во вращение паразитная шестерня, передающая движение транспортеру.

*Общие требования к пресс-вальцовке. Разборка и сборка.* Пресс-вальцовка в собранном виде должна без усилия приводиться в движение. Рукоятка, если ее остановить в горизонтальном положении, должна под действием веса опуститься вниз.

Деревянные валки должны быть пропитаны растительным маслом путем кипячения. Прочие деревянные части покрывают натуральной олифой или масляным прозрачным лаком. Металлические части с наружной стороны красят эмалевой краской в цвет слоновой кости; по ржавчине покраска не допускается.

Перед началом работы пресс-вальцовку следует разобрать и убедиться, все ли детали очищены от грязи.

Пресс-вальцовку разбирают в следующем порядке:

а) резким движением к себе снимают бункер, поднимая его вверх;

б) ключом на  $1\frac{1}{2}$ —2 оборота ослабляют фасонные 4 гайки на болтах, после чего их отвертывают рукою;

в) снимают две верхних боковины;

г) легким рывком вынимают ведомый и ведущий валики с подшипниками;

д) снимают сетку, а затем нижние боковины.

Сборка производится в обратном порядке.



# СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ

№ детали	Наименование детали	Количество	Материал	Вес в г
1	Болты корпуса . . . . .	4	железо	92
2	Гайки $\frac{3}{8}$ " к болту 1 . . . . .	4	"	10
3	Угольники основания корпуса . . . . .	2	"	890
4	Боковины корпуса нижние . . . . .	2	"	1 150
5	" " верхние . . . . .	2	"	1 270
6	Формующая сетка . . . . .	1	нержав. сталь	230
7	Валки рифленные . . . . .	2	дерево	1 000
8	Шпильки диаметром 5 мм для крепления валков . . . . .	4	железо	10
9	Ось вала короткая . . . . .	1	"	480
10	" " длинная . . . . .	1	"	530
11	Шарикоподшипники № 203 . . . . .	4	сталь	75
12	Шестерни вала . . . . .	2	чугун	950
13	Шпильки $\frac{3}{8}$ " для крепления шестерни 12 . . . . .	2	железо	20
14	Кулачки $\frac{1}{2}$ " для механического привода . . . . .	2	сталь	30
15	Боковины бункера . . . . .	2	фанера	290
16	Торцевые бруски бункера . . . . .	2	дерево	270
17	Рукоятка . . . . .	1	"	110
18	Шпиндель рукоятки . . . . .	1	железо	140
19	Шайбы рукоятки . . . . .	2	"	70
20	Гайка $\frac{1}{2}$ " рукоятки . . . . .	1	"	30
21	Шатун рукоятки . . . . .	1	фанера	150
22	Муфта рукоятки . . . . .	1	железо	490
23	Гайка муфты рукоятки . . . . .	1	"	150
24	Шпильки диаметром 5 мм . . . . .	3	"	3
25	Дно транспортера . . . . .	1	дерево	685
26	Распорка транспортера . . . . .	1	"	520
27	Торцевой брусок транспортера . . . . .	1	"	545
28	Боковины транспортера . . . . .	2	"	690
29	Валик транспортера ведущий . . . . .	1	дуб	580
30	Валик транспортера ведомый . . . . .	1	"	550
31	Оси валика транспортера . . . . .	2	сталь	300
32	Шестерни транспортера . . . . .	2	чугун	212
33	Шпилька $\frac{1}{4}$ " для крепления шестерни 32 . . . . .	1	железо	8
34	Шпиндель второй шестерни транспортера . . . . .	1	сталь	70

№ детали	Наименование детали	Количество	Материал	Вес в г
35	Шайбы диаметром 14 мм для крепления осей транспортера . . . . .	2	железо	10
36	Шпилька диаметром 5 мм для крепления ведущего валика . . . . .	1	"	10
37	Подшипник ведущего валика . . . . .	1	чугун	120
38	Подшипники ведомого валика для транспортера . . . . .	2	"	170
39	Натяжные болты для регулирования натяжения полотна . . . . .	2	железо	30
40	Угольники натяжного механизма . . . . .	2	"	70
41	Натяжные барашки . . . . .	2	чугун	20
42	Полотно транспортера . . . . .	1	мешковина	150
43	Гайка фасонная к болту 1 . . . . .	4	сталь	40
44	Втулка рукоятки . . . . .	1	железо	20
45	Винты $\frac{1}{4}$ " . . . . .	10	"	
46	Гайки $\frac{1}{4}$ " . . . . .	10	"	
47	Шурупы 1 $\frac{1}{2}$ " $\times$ 4 мм . . . . .	50	"	



## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	<i>Стр.</i>
Введение . . . . .	3
Сырье для вермишели . . . . .	3
Схема производства . . . . .	3
Упаковка и маркировка готовой продукции . . . . .	5
Требования к качеству вермишели . . . . .	5
Производственные показатели . . . . .	6
Оборудование для выработки вермишели из картофеля . . . . .	6

Редактор *Б. М. Цымковский*

Л-73985

Подписано к печати 4/VIII 1944 г.

Объем 1 печ. л.

Уч.-изд. л. 0,9

Заказ № 1254

Цена 60 коп.

Тираж 5000 экз.

Типография Госэнергоиздата. Москва. Шлюзовая наб., 10.

СЛОВОТ, 3110  
3110

Цена 60 коп.